



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Off nlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 51 484 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 65 B 19/22**  
B 31 B 3/62  
B 31 B 17/62  
B 65 B 51/02  
B 65 D 5/66

②① Aktenzeichen: 197 51 484.7  
②② Anmeldetag: 20. 11. 97  
②③ Offenlegungstag: 27. 5. 99

A : 1

④A  
DE 197 51 484 A 1

⑦① Anmelder:  
Focke & Co (GmbH & Co), 27283 Verden, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Meissner, Bolte & Partner Anwaltssozietät GbR,  
28209 Bremen

⑦② Erfinder:  
Focke, Heinz, 27283 Verden, DE; Häfker, Thomas,  
27299 Langwedel, DE

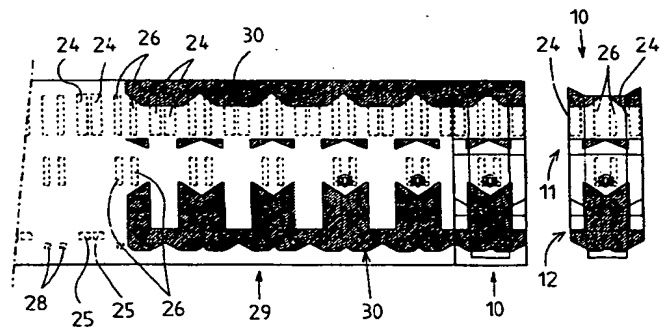
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 196 04 888 A1  
DE 195 35 649 A1  
DE 42 41 176 A1  
DE 42 41 176 A1  
DE-OS 22 19 540  
DE 690 24 770 T2  
GB 11 73 966  
EP 07 47 289 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Klappschachteln für Zigaretten

⑤⑦ Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Klappschachteln für Zigaretten oder dergleichen aus Zuschnitten (10) aus dünnem Karton.  
Die Zuschnitte (10) werden im Bereich einer Verpackungsmaschine von einer fortlaufenden Materialbahn (29) abgetrennt. Die Materialbahn (29) wird entsprechend der Gestalt der herzustellenden Zuschnitte (10) mit Leimbildern versehen, nämlich Leimstreifen und Leimflächen (24, 25, 26, 27, 28). Diese bestehen aus Hotmelt-Leim, der nach dem Aufbringen aushärtet und später bei der Verarbeitung der Zuschnitte in der Verpackungsmaschine reagiert wird.



DE 197 51 484 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Klappschachteln für Zigaretten oder dergleichen – Hinge-Lid-Packungen – aus Zuschnitten zur Bildung eines Schachtelteils und eines mit diesem verbundenen Deckels, wobei Schachtel-Seitenwände und Deckel-Seitenwände aus durch Klebung miteinander verbundenen Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen bestehen. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Herstellen derartiger Packungen.

Klappschachteln bzw. Hinge-Lid-Packungen sind ein weltweit üblicher Packungstyp für Zigaretten, aber auch für andere Produkte. Die Zuschnitte für die Fertigung derartiger Packungen bestehen aus dünnem Karton. Schachtelteil und Deckel werden stets aus einem einstückigen, zusammenhängenden Zuschnitt gefertigt. Ein bei diesem Packungstyp üblicher Kragen besteht vielfach aus einem gesonderten Zuschnitt, ebenfalls aus dünnem Karton. Der Kragen kann auch mit dem Zuschnitt für die Klappschachtel einstückig verbunden sein.

Ein charakteristisches Merkmal dieses Packungstyps sind doppelagige Schachtel-Seitenwände und Deckel-Seitenwände. Jeweils innere und äußere Schachtel-Seitenwände sowie Deckel-Seitenwände überdecken einander ganz oder teilweise und sind zur Bildung der Seitenwände miteinander verklebt. Weitere Teile der Klappschachtel sind ebenfalls durch Klebung miteinander verbunden. Insbesondere sind Kragen und der Packungsinhalt – ein aus Zigarettengruppe und Innenumhüllung bestehender Zigarettenblock – durch Klebung in der Klappschachtel fixiert.

Seit Fertigung von Klappschachteln wird Leim auf Zuschnitte bzw. teilweise fertiggestellte Klappschachteln aufgebracht, der unmittelbar nach dem Auftragen abbindet. Die technologische Eigenart des verwendeten Klebers erfordert, daß unmittelbar oder kurzfristig nach Aufbringen des Leims die betreffenden Packungsteile miteinander verbunden werden müssen. Es ist deshalb allgemein üblich, die Schachtel-Seitenwände und Deckel-Seitenwände als letzten Fertigungs- bzw. Faltschnitt zu komplettieren. Dazu werden an der überwiegend fertiggestellten Klappschachtel die ungefalteten äußeren Schachtel-Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen mit Leim versehen und unmittelbar danach umgefaltet zur Verbindung mit den inneren Schachtel-Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen. Dieses Verfahren ist aufwendig und in der Praxis störanfällig, besonders bei Verpackungsmaschinen mit hoher Leistung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Fertigung von (Zigaretten-)Packungen des Typs Klappschachtel zu vereinfachen und Störungen aufgrund der notwendigen Beileimungen zu verringern.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren zum Herstellen von Klappschachteln durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- a) die Schachtel-Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen sind durch Hotmelt-Leim miteinander verbunden,
- b) der Hotmelt-Leim wird auf den ungefalteten, ebenen Zuschnitt aufgebracht und ausgehärtet,
- c) der Hotmelt-Leim wird beim Verbinden der Schachtel-Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen durch Wärme reaktiviert.

Hotmelt-Leim ist grundsätzlich bekannt. Die Besonderheit dieses Leimtyps besteht darin, daß Leimbilder bei erwärmtem bzw. erhitztem Leim aufgetragen und danach durch Abkühlen ausgehärtet werden können. Die so aufgetragenen Leimbilder sind nach dem Aushärten fest und nicht klebend. Durch Aufbringen von Wärme können die betref-

fenden Leimstellen reaktiviert und die betreffenden Zuschnitteile miteinander verklebt werden. Dieser Leimtyp ist bisher bei der Fertigung von Klappschachteln nicht zum Einsatz gekommen.

- 5 Der Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß die während der Endphase der Fertigung der Klappschachteln wirksamen Leimbilder bereits auf den ebenen, ungefalteten Zuschnitt aufgebracht werden können, also bei Beginn des Falt- und Verpackungsprozesses. Die Leimbilder für die Schachtel-Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen können erfindungsgemäß gleichzeitig mit weiteren Leimbildern auf den ungefalteten Zuschnitt aufgebracht werden, also für die Fixierung des Kragens und des Zigarettenblocks. Auch diese Beileimungen werden vorzugsweise aus Hotmelt-Leim gebildet, vorzugsweise in einer gemeinsamen Beileimungsstation.

Gemäß einem weiteren wichtigen Vorschlag der Erfindung werden die Zuschnitte für die Fertigung der Klappschachteln im Bereich der Verpackungsmaschine von einer fortlaufenden Materialbahn aus dünnem Karton oder dergleichen durch Abtrennen und Stanzen hergestellt. Dabei wird erfindungsgemäß das Leimbild für die Schachtel-Seitenlappen und Deckel-Seitenlappen, vorzugsweise aber das gesamte Leimbild der Zuschnitte, auf die fortlaufende Materialbahn aufgebracht, und zwar in einer Position entsprechend den nachfolgend durch Stanzen bzw. Schneiden herzustellenden Zuschnitten.

Die Materialbahn kann erfindungsgemäß für die Fertigung der Zuschnitte teilweise vorbereitet sein, nämlich hinsichtlich der äußeren Bedruckung (Farbdruck etc.). Es ist aber auch möglich, eine neutrale, unbedruckte Materialbahn der Verpackungsmaschine zuzustellen und die Bedruckung, Prägung und Stanzung der Zuschnitte im Bereich der Verpackungsmaschine analog zu DE 197 26 324.0 durchzuführen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist mit einem Leimaggregat ausgerüstet zum Aufbringen von Hotmelt-Leim auf Zuschnitte bzw. auf die fortlaufende Materialbahn. Des weiteren sind Aggregate vorgesehen, um von der Materialbahn Zuschnitte abzutrennen.

Weitere Einzelheiten über die Gestaltung der Zuschnitte, der Materialbahn sowie der Vorrichtung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen ausgebreiteten Zuschnitt für eine Klappschachtel

Fig. 2 eine Materialbahn zur Fertigung von Zuschnitten für Klappschachteln,

Fig. 3 eine stark vereinfachte Vorrichtung zur Fertigung von Zuschnitten für Klappschachteln in Seitenansicht,

Fig. 4 eine ebenfalls vereinfachte Darstellung der Vorrichtung in einer Queransicht,

Fig. 5 eine Einzelheit der Vorrichtung gemäß Fig. 3, nämlich eine Leimstation,

Fig. 6 die Vorrichtung gemäß Fig. 5 in einer Queransicht.

Klappschachteln bzw. Hinge-Lid-Packungen für Zigaretten oder dergleichen haben einen allgemein üblichen Grundaufbau. Fig. 1 zeigt einen typischen Zuschnitt 10 für die Fertigung einer Klappschachtel. Aus dem einstückigen Zuschnitt 10 aus dünnem Karton oder ähnlichem Verpackungsmaterial wird ein (unterer) Schachtelteil 11 und ein mit diesem verbundener Deckel 12 gefaltet.

Zum Schachtelteil 11 gehören eine Schachtel-Vorderwand 13, eine Schachtel-Rückwand 14, eine Bodenwand 15 sowie innenliegende Schachtel-Seitenlappen 16 und außenliegende Schachtel-Seitenlappen 17. Diese bilden zusammen Schachtel-Seitenwände.

Analog besteht der Deckel 12 aus Deckel-Vorderwand 18, Deckel-Rückwand 19, Stirnwand 20 sowie inneren Deckel-

Seitenlappen 21 und äußeren Deckel-Seitenlappen 22. Letztere bilden zusammen jeweils Deckel-Seitenwände.

Der Deckel 12 ist über eine Gelenklinie 65 im Bereich der Deckel-Rückwand 19 mit der Schachtel-Rückwand 14 schwenkbar verbunden. Am freien Ende der Deckel-Vorderwand 18 ist ein Deckel-Innenlappen 23 angeordnet, der bei der fertigen Klappschachtel gegen die Innenseite der Deckel-Vorderwand 18 gefaltet ist.

Der Zuschnitt 10 ist an verschiedenen Stellen mit Leim zu versehen, einerseits um Faltlappen miteinander zu verbinden, andererseits um einen aus einem gesonderten Zuschnitt gefertigten Kragen (nicht gezeigt) und den Packungsinhalt, insbesondere einen Zigarettenblock, zu fixieren.

Die äußeren Schachtel-Seitenlappen 17 sowie die äußeren Deckel-Seitenlappen 22 sind mit Leimstreifen 24 bzw. Leimflächen 25 versehen. Diese Leimbilder dienen zur Verbindung der äußeren Schachtel-Seitenlappen 17 mit den inneren Schachtel-Seitenlappen 16 sowie zur Verbindung der äußeren Deckel-Seitenlappen 22 mit den inneren Deckel-Seitenlappen 21 in entsprechender Falstellung der Klappschachtel. Diese Verbindung der Seitenlappen 16, 17; 21, 22 erfolgt üblicherweise unmittelbar mit der Fertigstellung der Klappschachtel, wenn die äußeren Seitenlappen 17, 22 aus der Ausgangsstellung bis zur Anlage an die bereits gefalteten inneren Seitenlappen 16, 21 umgefaltet werden.

Die Schachtel-Vorderwand 13 ist innenseitig mit (zwei parallelen) Leimstreifen 26 versehen. Diese erstrecken sich bis unmittelbar zum freien Rand der Schachtel-Vorderwand 13. Die Leimstreifen 26 dienen im oberen Bereich – der freien Kante zugeordnet – zum Fixieren eines Kragens. Der untere Teil dient zum Verankern des Packungsinhalts, also des Zigarettenblocks.

Auch im Bereich der Schachtel-Rückwand 14 sind innen-seitig Leimstreifen 27 angeordnet. Diese haben den Zweck, den Packungsinhalt im Bereich der Rückseite der Klappschachtel zu fixieren.

Leimflächen 28 im Bereich der Deckel-Vorderwand 18, nämlich an deren Innenseite, dienen zum Verkleben des Deckel-Innenlappens 23 nach dem Umfalten desselben.

Mindestens die Beleimung der Seitenlappen 17 und 22, vorzugsweise aber alle Leimbilder, werden auf den ungefalteten Zuschnitt 10 aufgebracht. Zu diesem Zweck wird ein Leim verwendet, der unmittelbar nach dem Aufbringen inaktiv wird und zu einem späteren Zeitpunkt, nämlich entsprechend dem Fertigungsverlauf für die Klappschachtel, wieder aktiviert wird und die Verklebung ermöglicht. Diese Eigenschaft hat Hotmelt-Kleber bekannter Ausführung bzw. Zusammensetzung.

Bei dem in den Zeichnungen dargestellten, bevorzugten Ausführungsbeispiel werden die Zuschnitte 10 für die Klappschachteln im Bereich einer Verpackungsmaschine ganz oder teilweise gefertigt. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird der Verpackungsmaschine eine Materialbahn 29 zur Verfügung gestellt, die gemäß Fig. 2 fabrikmäßig teilweise für die Fertigung der Zuschnitte 10 vorbereitet ist. Die Materialbahn 29 weist eine fortlaufende Bedruckung 30 auf, nämlich entsprechend dem äußeren gestalterischen Erscheinungsbild der Klappschachtel. Die Bedruckung 30 ist packungsgenau auf die Materialbahn 29 aufgebracht, derart, daß im Bereich der Verpackungsmaschine hinsichtlich der Bedruckung komplette Zuschnitte 10 von der Materialbahn 29 abgetrennt werden können.

Die Beleimung bzw. die Leimbilder 24, 25 ... werden ganz oder teilweise auf die fortlaufende Materialbahn 29 aufgebracht. Die von dieser abgetrennten Zuschnitte 10 weisen demnach bereits die kompletten Leimbilder für die Fertigung der Klappschachtel auf.

Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung eine Zuschnitt-

vorrichtung 31, die Bestandteil einer Verpackungsmaschine (nicht gezeigt) für Klappschachteln ist. Die kompakt aufgebaute Zuschnittvorrichtung 31 enthält im unteren Bereich eine Materialversorgung 32. In einer oberen Ebene ist eine Bahnführung 33 untergebracht. Zwischen diesen beiden Bereichen befindet sich die Zuschnittfertigung 34 als wichtigster und sensibler Bereich der Vorrichtung.

Das Verpackungsmaterial, nämlich die Materialbahn 29 (aus dünnem Karton) wird als Bobine 35 mit einer Ersatzbobine 36 zur Verfügung gestellt. Die Materialbahn 29 wird von der aktiven Bobine 35 abgezogen und durch ein Verbindungsaggregat 37 hindurchgeführt. Dieses dient zur Verbindung einer abgelaufenen Materialbahn mit einer neuen.

Die Materialbahn 29 wird nach dem Verlassen des Verbindungsaggregats 37 umgelenkt und in einem äußersten Seitenbereich der Zuschnittvorrichtung 31 nach oben geführt. Im Bereich einer oberen Ecke ist eine Umlenkwalze 38 für die Materialbahn positioniert. Diese lenkt die Materialbahn in eine horizontale Ebene und in den Bereich eines Bahnspeichers 39. Dieser ist als Bahnschleife ausgelegt mit einer Mehrzahl von Umlenkwalzen und einem beweglichen Ausgleichsorgan 40. Dieses weist ebenfalls mehrere Umlenkwalzen für die Materialbahn 29 auf und ist in horizontaler Ebene entlang einer geradlinigen Bewegungsbahn hin- und herbewegbar zur Vergrößerung oder Verkleinerung des Bahnspeichers 39. Der Bahnspeicher 39 ist vor allem beim Wechsel der Bobinen 35, 36 aktiv, wenn die Vorrichtung mit reduzierter Geschwindigkeit gefahren wird.

Die Materialbahn 29 wird nach dem Verlassen des Bahnspeichers 39 nach erneuter, abwärts gerichteter Umlenkung einer Zuschnitteinheit 41 zugeführt. Diese besteht aus mehreren in horizontaler Richtung nebeneinander angeordneten Bearbeitungsorganen für die Materialbahn 29 zum Herstellen kompletter Zuschnitte 10. Diese werden nach Verlassen der Zuschnitteinheit 41 einem Verpackungsaggregat zugeführt, insbesondere einem Faltrevolver. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel werden Zuschnittstapel 42 gebildet, die der Verpackungsmaschine bzw. einem Zuschnittmagazin übergeben werden.

Bei der Vorbereitung der Materialbahn 29 zur Fertigung der Zuschnitte 10 werden als erstes die Leimbilder auf die Materialbahn 29 aufgebracht. Zu diesem Zweck ist im Bereich eines seitlichen, vertikalen Förderabschnitts der Materialbahn 29 ein Leimaggregat 43 angeordnet. Dieses weist ein Leimorgan 44 auf, welches zum Auftragen der Leimstreifen und Leimflächen 24 ... 28 dient. Das Leimorgan 44 ist mit Leimdüsen 45, 46, 47, 48 versehen. Diese sind an einem Leimkopf 49 gebildet. Die Materialbahn 29 ist so geführt, daß sie zeitweilig oder ständig unter gleitender Anlage an dem Leimkopf 49 vorbeigeführt wird. Die Materialbahn 29 liegt dabei auch an den Leimdüsen 45 ... 48 an. Während einer exakt steuerbaren Öffnungsphase der verschließbaren Leimdüsen 45 ... 48 werden die beschriebenen Leimbilder gemäß Fig. 1 übertragen. Die Öffnungsdauer der Leimdüsen 45 ... 48 bestimmt bei vorgegebener Fördergeschwindigkeit der Materialbahn 29 die Abmessung der Leimstreifen und Flächen in Bewegungsrichtung der Materialbahn. Die Länge der schlitzförmigen Leimdüsen 45 ... 48 bestimmt die Abmessung in Richtung quer zur Förderbewegung.

Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel werden die im Format langgestreckten Zuschnitte 10 in Richtung quer zu deren Längserstreckung transportiert aufgrund entsprechend quergerichteter Anordnung innerhalb der Materialbahn 29. In Förderrichtung derselben wird demnach die Breite der Leimstreifen und Leimflächen 24 ... 28 bestimmt. Die Abmessungen in Längsrichtung des Zuschnitts 10 ergeben sich durch die Länge der schlitzförmigen Leim-

düsen 45 ... 48. Auch deren Relativstellung am Leimkopf 49 ist auf die Position der Leimbilder im Bereich der Zuschnitte 10 abgestimmt.

Bei einer Bewegungsrichtung der Zuschnitte 10 quer zu deren Längserstreckung werden nebeneinanderliegende Leimbilder während der Förderbewegung aufeinanderfolgend gebildet. So werden die Leimstreifen 24 und 26 durch dieselbe Leimdüse 45 aufgebracht, und zwar zunächst der in Förderrichtung vorliegende Leimstreifen 24, sodann die beiden Leimstreifen 26 und schließlich der zweite Leimstreifen 24. Diese Leimbilder sind demnach aufgrund der Leimdüse 45 mit gleicher Länge ausgebildet. Unterschiedliche Breiten ergeben sich aus der Öffnungs- bzw. Wirkungs- dauer der Leimdüse 45.

Damit die Materialbahn 29 mindestens während der Beleimung mit einem vorgegebenen Druck am Leimkopf 49 anliegt, sind diesem entsprechend positionierte Andrückwalzen 50, 51 vor- und nachgeordnet. Diese sind im vorliegenden Falle oberhalb und unterhalb des Leimkopfes 49 positioniert. Die Materialbahn 29 wird aufgrund entsprechender Relativstellung der Andrückwalzen 50, 51 im Bereich des Leimkopfes 49 ausgelenkt. Das Leimorgan 44 ist beweglich, nämlich schwenkbar an einem Schwenkarm 52 gelagert. Der Leimkopf 49 kann demnach aus der Leimstellung zurückgezogen werden, insbesondere zu Wartungs- und Reparaturzwecken.

In Förderrichtung der Materialbahn 29 folgt ein Druckmarkensensor 53. Dieser steuert aufgrund von Druckmarken an der Materialbahn 29 die exakte Arbeitsweise der nachgeordneten Organe, insbesondere der Zuschnitteinheit 41.

Weiterhin wird im Anschluß an das Leimaggregat 43 die korrekte Anordnung und Ausbildung der Leimbilder überprüft durch einen Leimsensor 54. Dieser ist im vorliegenden Falle als gabelförmiges Prüforgan ausgebildet, wobei die Materialbahn zwischen zwei Schenkeln hindurchläuft und dabei durch Sensoren, insbesondere durch kapazitive Sensoren, im Bereich der Leimbilder überprüft wird.

Die beleimte Materialbahn 29 wird sodann an einem Organ zum Aushärten bzw. Deaktivieren des Leims vorbeibewegt. Es handelt sich dabei im vorliegenden Falle um eine Kühlplatte 55, die aufgrund besonderer Ausgestaltung geeignet ist, Wärme und ggf. Feuchtigkeit kurzfristig abzuführen. Die Materialbahn 29 wird unter Anlage bzw. mit geringem Abstand an der Kühlplatte 55 vorbeigeführt.

Die hinsichtlich der Beleimung vorbereitete Materialbahn wird in der beschriebenen Weise der Zuschnitteinheit 41 zugeführt. Dieser vorgeordnet ist ein Verformungsaggregat 56, durch das die Materialbahn 29 hindurchläuft. Das Verformungsaggregat 56 ist mit mehreren gegenläufig wirkenden Anlagewalzen für die Materialbahn 29 ausgestattet, die eine Gegenverformung der Materialbahn bewirken gegen die sich aus der Gestalt der Bobinen 35, 36 ergebende gewölbte Verformung.

Die ebene Materialbahn 29 gelangt nun in die Zuschnitteinheit 41, die je nach Vorgabe in verschiedener Weise ausgebildet sein kann. Im vorliegenden Falle durchläuft die Materialbahn 29 zuerst ein Vorzugaggregat 57 mit Walzen für den exakten Transport der Materialbahn 29. Es folgt danach ein Prägeaggregat 58 zum Anbringen von gestalterischen oder informativen Prägungen an der Materialbahn.

Danach tritt die Materialbahn in ein Rillaggregat 59 ein. Dieses bringt durch Rillen vorgeformte Längsfaltlinien 60 und Quersfaltlinien 61 im Bereich der Materialbahn 29 durch Prägen an. Ein hieran anschließendes Schneidaggregat 62 dient in der Hauptsache zum Abtrennen der nun fertiggestellten Zuschnitte 10 von der Materialbahn 29. Des weiteren aber werden bestimmte, für den Zuschnitt 10 typische Stanzen 63, 64 angebracht. Die nach dem Verlassen des

Schneidaggregats 62 verarbeitungsfertigen Zuschnitte 10 werden in der beschriebenen Weise abtransportiert zur Bildung von Zuschnittstapeln 42.

Im Bereich der Verpackungsmaschine werden die Leimstellen nach Ablauf des Verpackungsvorgangs reaktiviert, insbesondere durch Erwärmen. Üblicherweise werden als erstes die Leimflächen 28 reaktiviert, um den Deckel-Innenlappen 23 festzukleben. Danach werden beim Zuführen des Packungsinhalts einschließlich Kragen die Leimstreifen 26 und 27 reaktiviert. Schließlich werden die Leimstreifen 24 und Leimflächen 25 reaktiviert, und zwar üblicherweise im Bereich einer Packungsbahn im Anschluß an einen Faltevolver.

Das Aufbringen der kompletten Beleimung auf einen Zuschchnitt 10 für Klappschachteln kann auch bei der Verarbeitung von anderweitig gefertigten Einzelzuschnitten erfolgen. In diesem Falle wird der Leim auf die bereits fertiggestellten Zuschnitte 10 aufgebracht. Dabei ist es auch möglich, den Transport der Zuschnitte so durchzuführen, daß diese mit ihrer Längserstreckung in Förderrichtung weisen.

#### Bezugszeichenliste

- 10 Zuschchnitt
- 11 Schachtelteil
- 12 Deckel
- 13 Schachtel-Vorderwand
- 14 Schachtel-Rückwand
- 15 Bodenwand
- 16 Schachtel-Seitenlappen
- 17 Schachtel-Seitenlappen
- 18 Deckel-Vorderwand
- 19 Deckel-Rückwand
- 20 Stirnwand
- 21 Deckel-Seitenlappen
- 22 Deckel-Seitenlappen
- 23 Deckel-Innenlappen
- 24 Leimstreifen
- 25 Leimfläche
- 26 Leimstreifen
- 27 Leimstreifen
- 28 Leimfläche
- 29 Materialbahn
- 30 Bedruckung
- 31 Zuschnittvorrichtung
- 32 Materialversorgung
- 33 Bahnführung
- 34 Zuschnittfertigung
- 35 Bobine
- 36 Ersatzbobine
- 37 Verbindungsaggregat
- 38 Umlenkwalze
- 39 Bahnspeicher
- 40 Ausgleichsorgan
- 41 Zuschnitteinheit
- 42 Zuschnittstapel
- 43 Leimaggregat
- 44 Leimorgan
- 45 Leimdüse
- 46 Leimdüse
- 47 Leimdüse
- 48 Leimdüse
- 49 Leimkopf
- 50 Andrückwalze
- 51 Andrückwalze
- 52 Schwenkarm
- 53 Druckmarkensensor
- 54 Leimsensor

55 Kühlplatte  
 56 Verformungsaggregat  
 57 Vorzugaggregat  
 58 Prägeaggregat  
 59 Rillaggregat  
 60 Längsfaltlinie  
 61 Querfaltlinie  
 62 Schneidaggregat  
 63 Stanzung  
 64 Stanzung  
 65 Gelenklinie

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Klappschachteln für Zigaretten oder dergleichen aus Zuschnitten (10) zur Bildung eines Schachtelteils (11) und eines mit diesem verbundenen Deckels (12), wobei Schachtel-Seitenwände und Deckel-Seitenwände aus durch Klebung miteinander verbundenen Schachtel-Seitenlappen (16, 17) und Deckel-Seitenlappen (21, 22) bestehen, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
  - a) die Schachtel-Seitenlappen (16, 17) und Deckel-Seitenlappen (21, 22) sind durch Hotmelt-Leim miteinander verbunden,
  - b) der Hotmelt-Leim wird auf die ungefalteten, ebenen Zuschnitte (10) aufgebracht und ausgehärtet,
  - c) der Hotmelt-Leim wird beim Verbinden der Schachtel-Seitenlappen (16, 17) und Deckel-Seitenlappen (21, 22) miteinander durch Wärme reaktiviert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Leimbilder aus Hotmelt-Leim, nämlich Leimstreifen (24) und Leimflächen (25), auf eine Materialbahn (29) aus dünnem Karton oder dergleichen aufgebracht und sodann Zuschnitte (10) von dieser abgetrennt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß weitere Leimstellen bzw. Leimbilder aus Hotmelt auf den ungefalteten Zuschnitt (10) bzw. auf die Materialbahn (29) aufgebracht werden, vorzugsweise gleichzeitig mit den Leimstreifen (24) und Leimflächen (25) für die Verbindung der Schachtel-Seitenlappen (16, 17) und Deckel-Seitenlappen (21, 22).
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß (rechteckige) Leimbilder, nämlich Leimstreifen und Leimflächen (24, 25, 26, 27, 28) auf die Zuschnitte (10) bzw. die Materialbahn (29) durch Leimdüsen (45 ... 48) während des Transports derselben aufgebracht werden, wobei die Abmessung der Leimbilder in Bewegungsrichtung durch die Öffnungs- bzw. Wirkungsdauer der Leimdüsen (45 ... 48) bestimmt ist.
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitte (10) während der Beleimung mit ihrer Längserstreckung quer zur Förderrichtung transportierbar sind, wobei die Leimdüsen (45 ... 48), insbesondere Schlitzdüsen, zum Aufbringen von mehreren, insbesondere zwei Leimbildern in Förderrichtung mehrmals je Zuschnitt geöffnet werden.
6. Vorrichtung zum Herstellen von Klappschachteln für Zigaretten oder dergleichen aus Zuschnitten (10), die einen Schachtelteil (11) und einen Deckel (12) der Klappschachtel bilden, wobei Schachtel-Seitenwände und Deckel-Seitenwände aus einander überdeckenden und durch Klebung miteinander verbundenen Schach-

tel-Seitenlappen (16, 17) einerseits und Deckel-Seitenlappen (21, 22) andererseits bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitte (10) oder eine fortlaufende Materialbahn (29) zur Bildung der Zuschnitte durch ein Leimaggregat (43) hindurchbewegbar sind, in dessen Bereich Hotmelt-Leim mindestens zur Verbindung der Schachtel-Seitenlappen (16, 17) und Deckel-Seitenlappen (21, 22) auf die (ungefalteten) Zuschnitte (10) oder auf die Materialbahn (29) übertragbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialbahn (29) durch ein Leimaggregat (43) hindurchförderbar ist mit einem quergeordneten Leimorgan (44), das mehrere schlitzförmige Leimdüsen (45, 46, 47, 48) nebeneinander aufweist entsprechend der Positionierung von Leimbildern - Leimstreifen und Leimflächen (24, 25, 26, 27, 28) -, wobei die Leimdüsen (45 ... 48) während der Anlage der Materialbahn (29) hinsichtlich der Dauer einer Öffnungsstellung steuerbar sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die mit Leimbildern versehene Materialbahn (29) im Anschluß an das Leimaggregat (43) an einem Kühlaggregat vorbeibewegbar ist, insbesondere an eine Kühlplatte (55), zum Abbinden bzw. Verfestigen der Leimbilder.

9. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mit verfestigten, inaktiven Leimbildern versehene Materialbahn (29) durch einen Bahnspeicher (39) hindurch einer Zuschnitteinheit zuführbar ist, in deren Bereich die Materialbahn (29) hinsichtlich der Ausbildung der Zuschnitte (10) komplettierbar und danach die Zuschnitte (10) von der Materialbahn (29) im Bereich eines Schneidaggregats (62) abtrennbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zuschnittvorrichtung (31) mit einer Materialversorgung (32), einer Bahnführung (33) und einer Zuschnittfertigung (34) als Einheit einer Verpackungsmaschine für die Herstellung von Klappschachteln zugeordnet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Zuschnittvorrichtung (31) die Materialversorgung (32) mit Bobinen (35, 36) des Verpackungsmaterials im unteren Bereich, die Zuschnittfertigung (34) mit Zuschnitteinheit (41) in einem mittleren Bereich und die Bahnführung (33) mit Bahnspeicher (39) im oberen Bereich untergebracht sind.

---

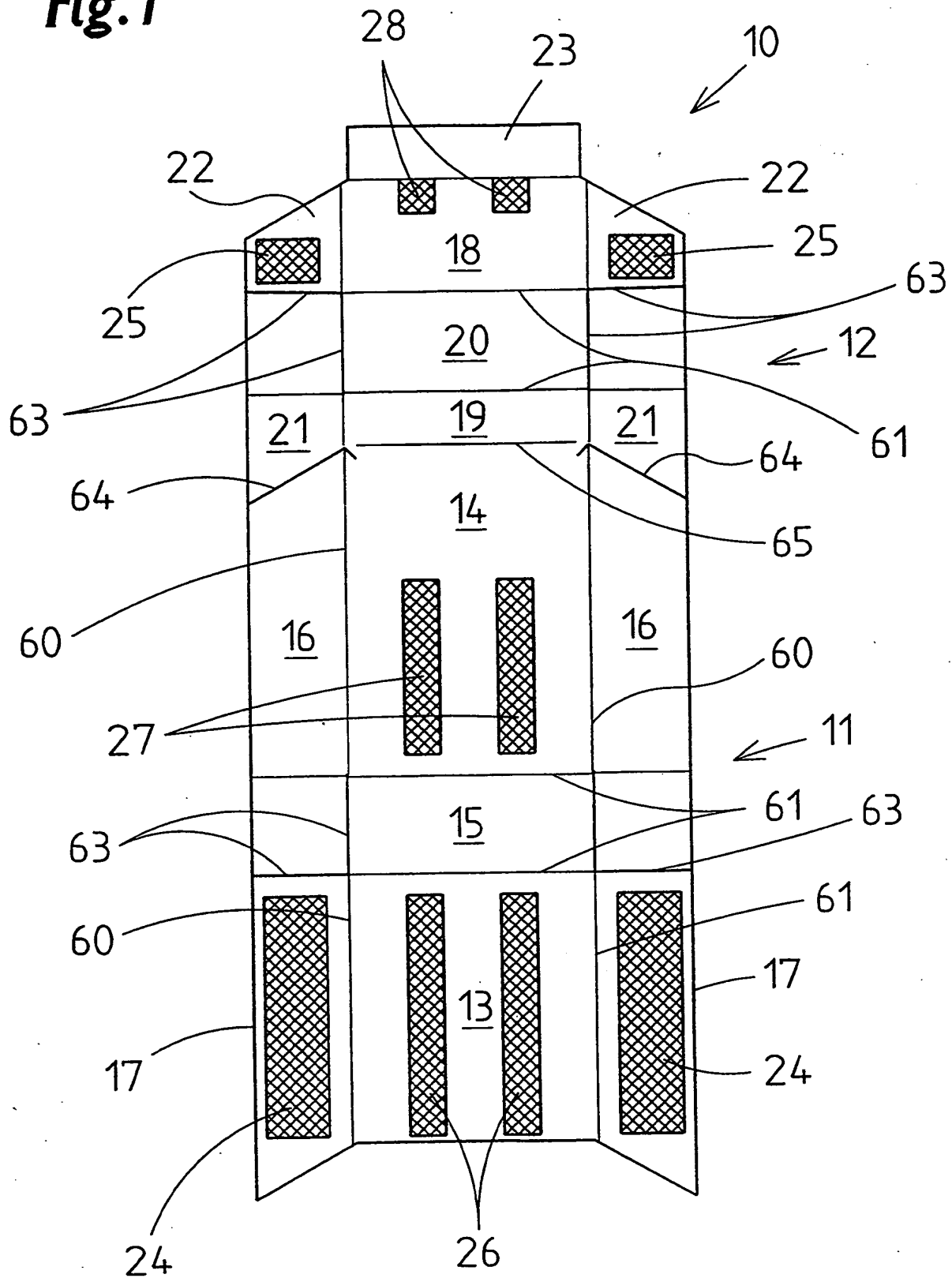
Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

---

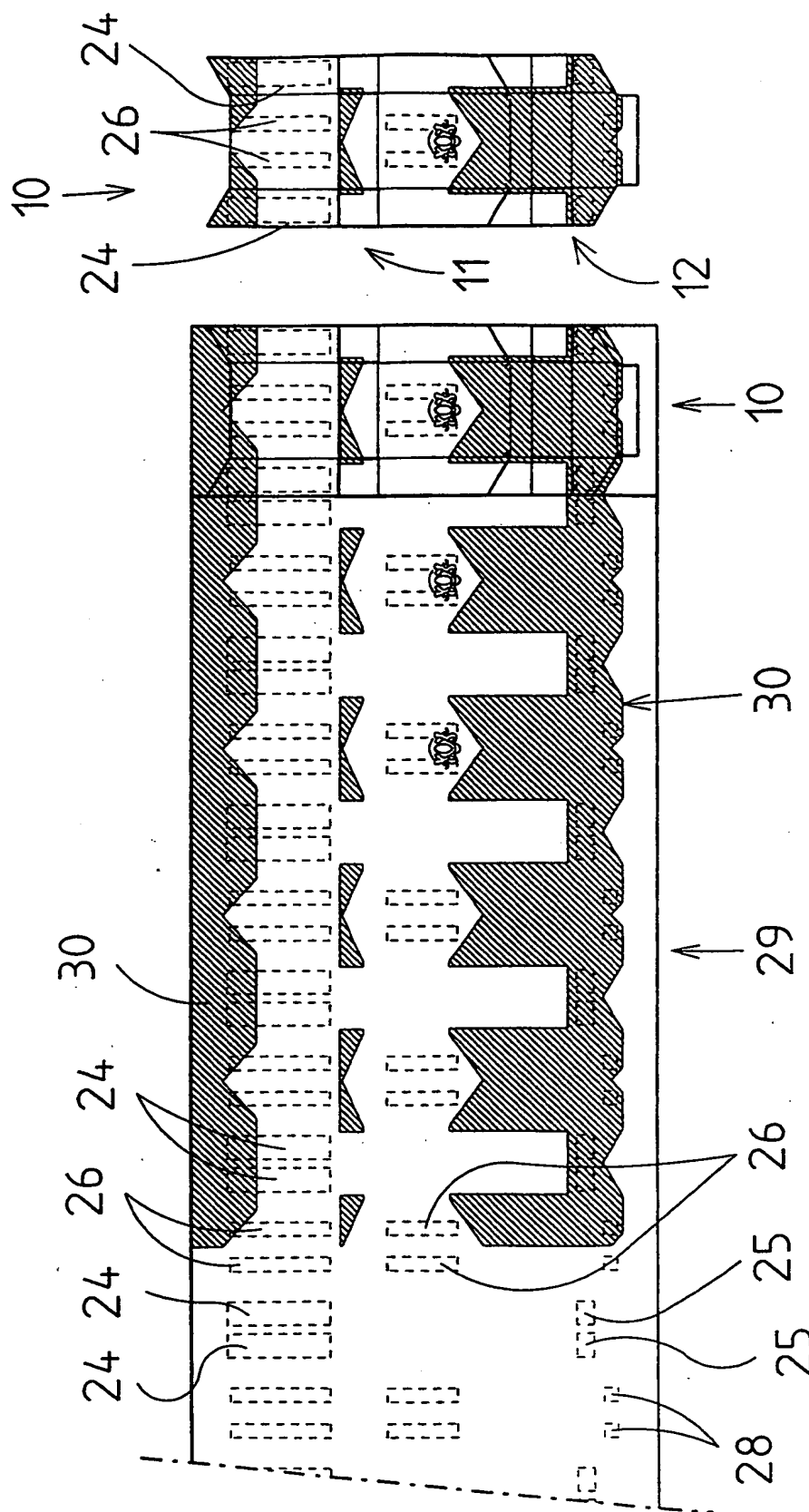
- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**Fig. 1**

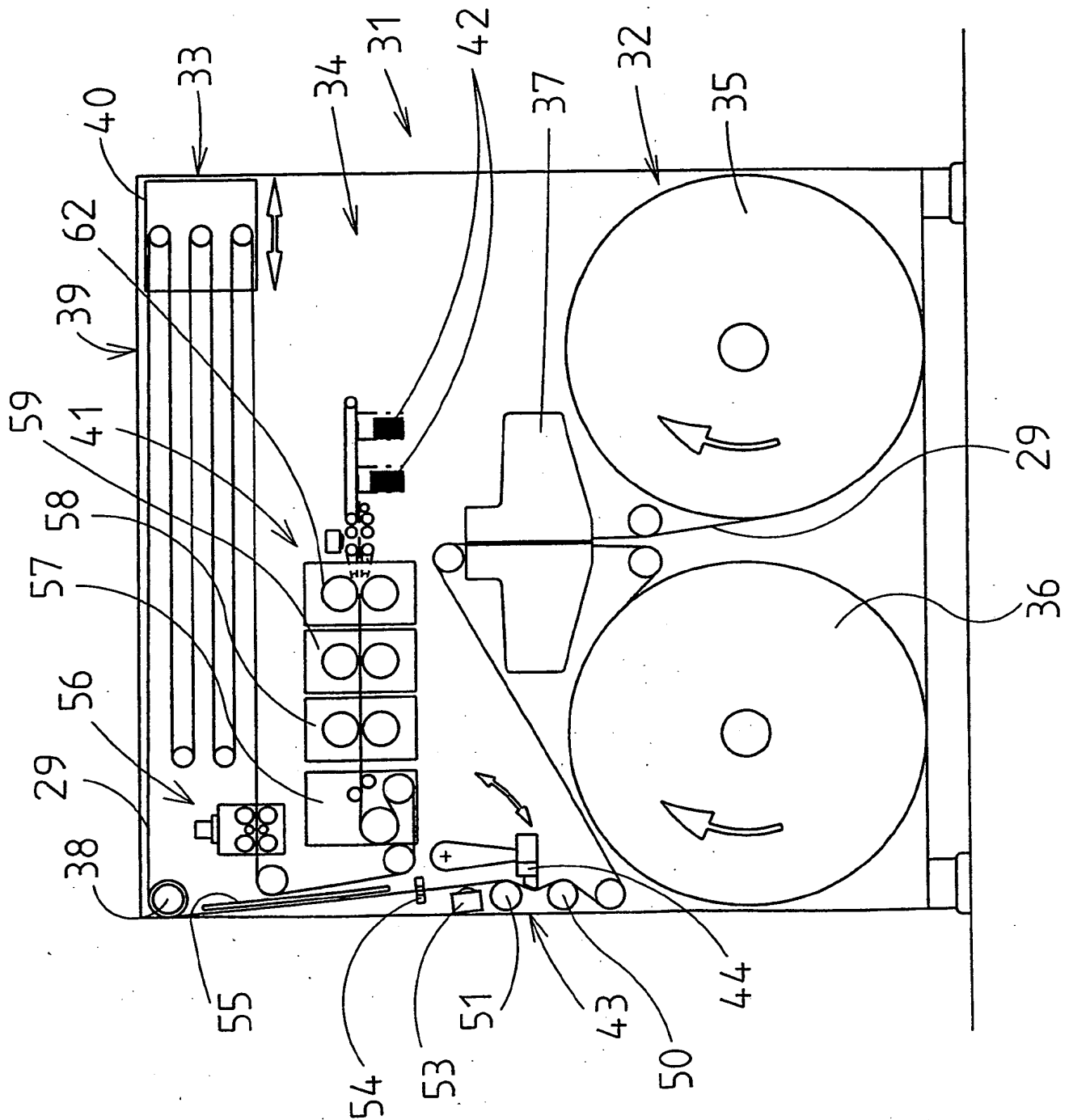


**Fig. 2**





**Fig. 3**



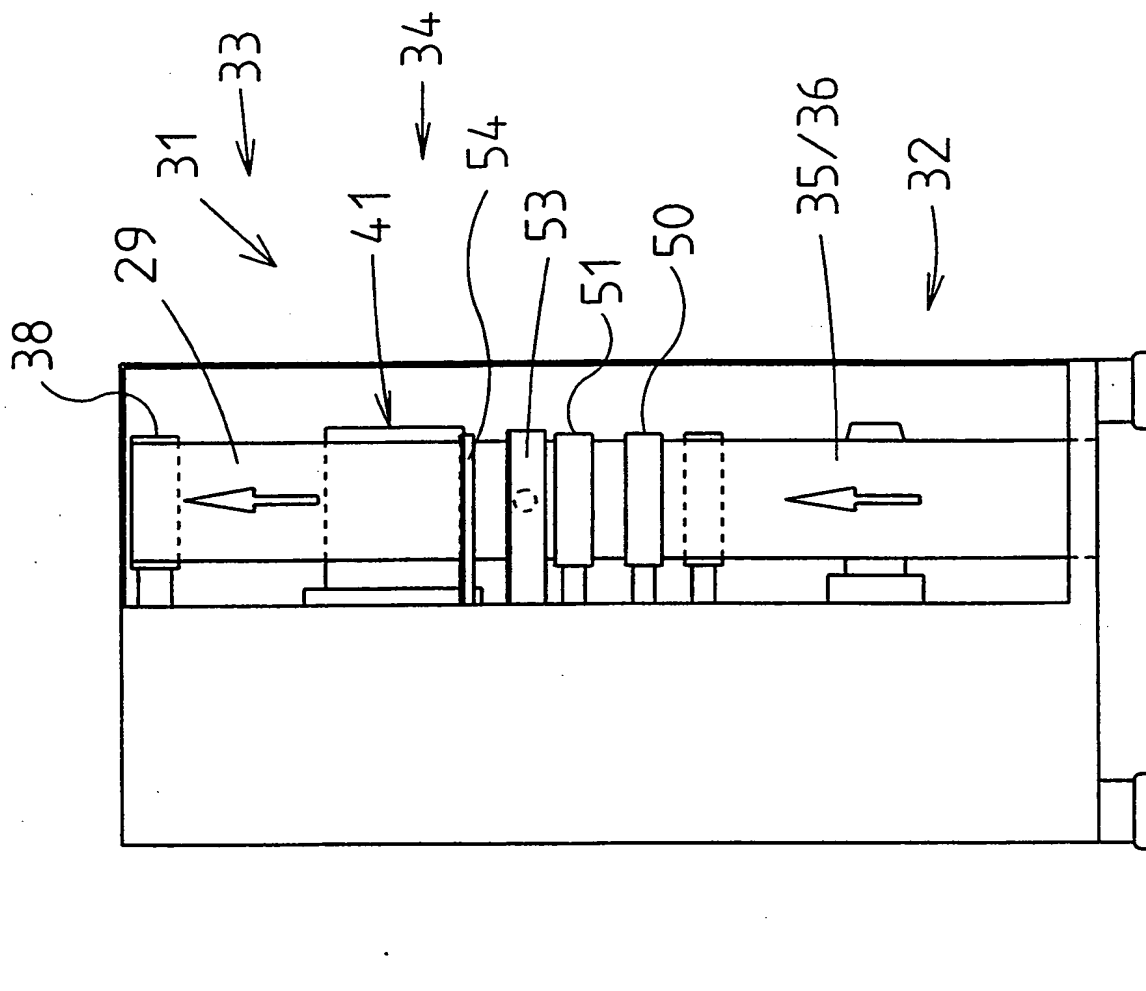
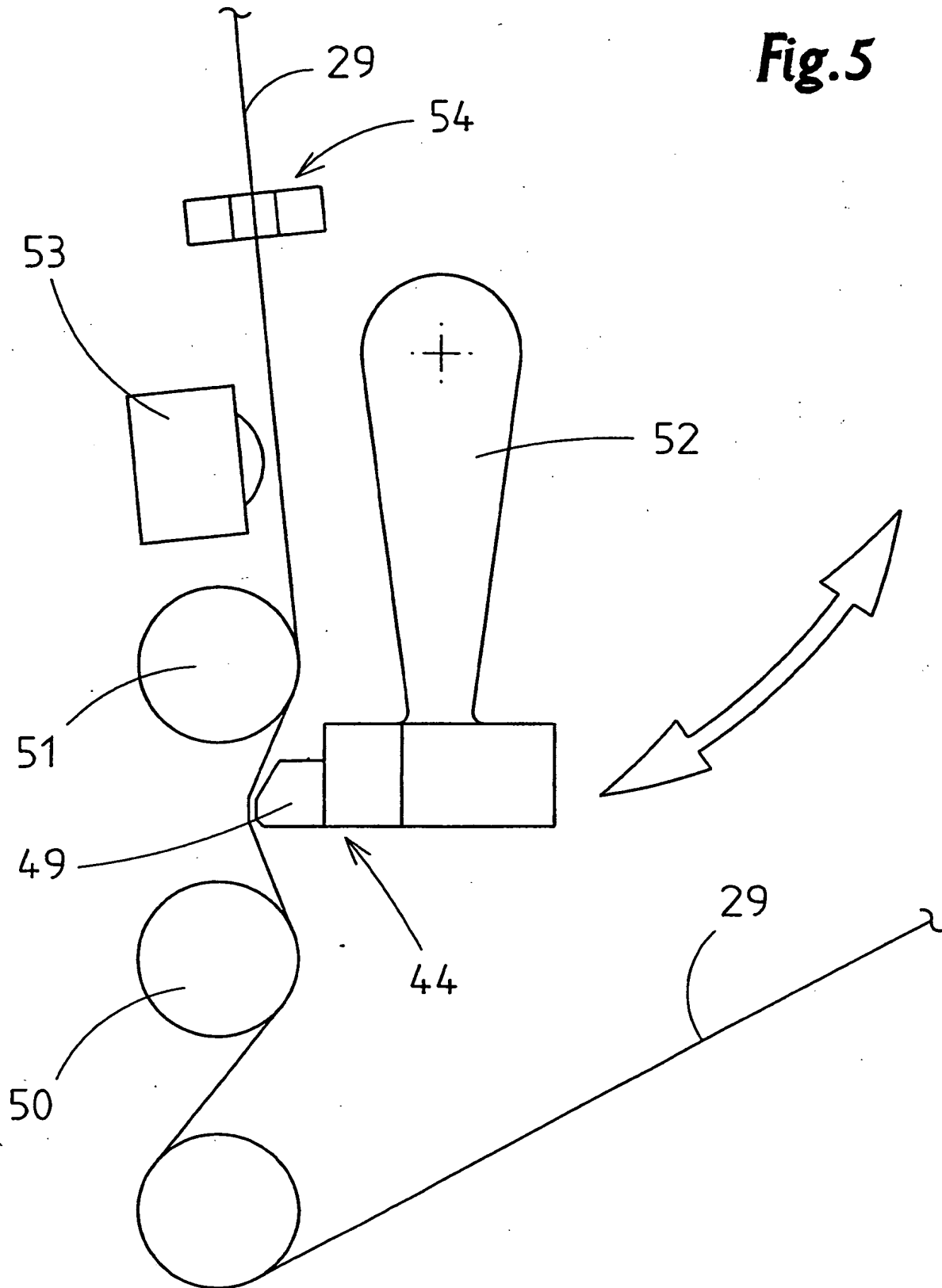


Fig. 4

**Fig. 5**



**Fig.6**

